



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.02.2006 Patentblatt 2006/05

(51) Int Cl.:
E05B 47/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04017716.4**

(22) Anmeldetag: **27.07.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Marx, Günter**
78052 VS-Rietheim (DE)

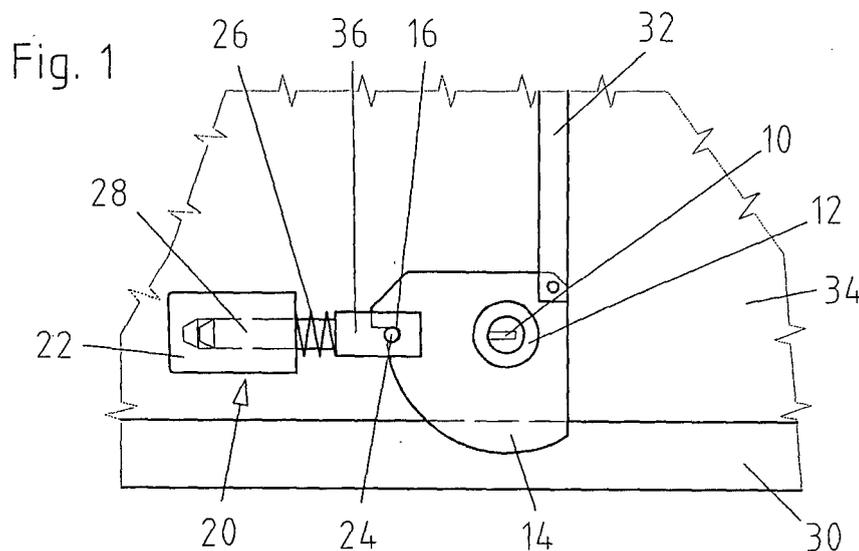
(74) Vertreter: **Mussnug, Bernd**
Patentanwälte
Westphal, Mussnug & Partner
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(71) Anmelder: **Siemens VDO Trading B.V.**
1005 AG Amsterdam (NL)

(54) **Verschlussystem für einen Bezahlautomaten, insbesondere einen Tankautomaten**

(57) Ein Verschlussystem für das Gehäuse eines Bezahlautomaten, insbesondere eines Tankautomaten, weist einen Schließmechanismus (14, 32) auf, der über ein Schloss (10) betätigbar ist. Der Schließmechanismus

(14, 32) ist durch eine mechanische Verriegelung (20) in der Schließstellung blockierbar. Die mechanische Verriegelung (20) wird entriegelt, wenn eine Sicherungseinrichtung über eine Identifizierungseinheit deaktiviert wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verschlussystem für einen Bezahlautomaten, insbesondere einen Tankautomaten gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bezahlautomaten, wie sie insbesondere bei Tankstellen als Tankautomaten eingesetzt werden, dienen zum Bezahlen mittels Bargeld und/oder bargeldlos mittels Karte. Um das Bargeld gegen Diebstahl und den Bezahlautomaten gegen Manipulation zu schützen, ist der Bezahlautomat in einem Gehäuse untergebracht, welches durch einen Schließmechanismus gegen Öffnen verriegelbar ist. Der Schließmechanismus ist durch ein Schloss mittels eines Schlüssels betätigbar. Um den Bezahlautomaten zusätzlich gegen ein gewaltsames Aufbrechen zu sichern, ist eine Sicherungseinrichtung vorgesehen, die einen geeigneten Sensor aufweist, der auf ein Öffnen des Gehäuses anspricht und einen Alarm auslöst. Die Sicherungseinrichtung kann deaktiviert werden, damit bei einem befugten Öffnen des Gehäuses mittels des Schlüssels kein Alarm ausgelöst wird. Damit die Deaktivierung nur durch befugte Personen erfolgen kann, weist die Sicherungseinrichtung eine Identifizierungseinheit auf, die beispielsweise als Kartenlesegerät oder PIN-Pad ausgebildet ist. Um das Gehäuse z. B. zum Entnehmen des Bargeldes oder für Wartungsarbeiten öffnen zu können, muss die befugte Person sich zunächst identifizieren, um die Sicherungseinrichtung zu deaktivieren, um dann mittels des Schlüssels den Schließmechanismus zu betätigen und das Gehäuse zu öffnen. Nach einem kurzen vorgegebenen Zeitintervall nach der Deaktivierung wird die Sicherungseinrichtung automatisch wieder aktiviert.

[0003] Bei einem solchen Verschlussystem kann auch eine zum Öffnen des Gehäuses befugte Person einen Fehlalarm auslösen, z. B. weil diese Person versehentlich die Sicherungseinrichtung nicht deaktiviert oder das Schloss erst nach Ablauf des Deaktivierungs-Zeitintervalls betätigt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verschlussystem für das Gehäuse eines Bezahlautomaten, insbesondere eines Tankautomaten, zur Verfügung zu stellen, welches eine höhere Sicherheit gegen unbefugtes Öffnen des Gehäuses gewährleistet.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verschlussystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Erfindungsgemäß ist eine mechanische Verriegelung vorgesehen, die den Schließmechanismus in der Schließstellung bei geschlossenem Gehäuse blockiert und eine Betätigung des Schließmechanismus auch mit dem zugehörigen Schlüssel verhindert. Damit eine befugte Person mittels des Schlüssels das Schloss und den Schließmechanismus betätigen kann, muss zunächst die mechanische Verriegelung entriegelt werden. Diese Entriegelung erfolgt über die Deaktivierung der Sicherungseinrichtung.

Erst wenn sich die befugte Person identifiziert und damit die Sicherungseinrichtung deaktiviert, wird auch die mechanische Verriegelung freigegeben und der Schließmechanismus kann mittels des Schlüssels betätigt und somit das Gehäuse geöffnet werden. Ist das vorgegebene Zeitintervall der Deaktivierung der Sicherungseinrichtung abgelaufen, so geht auch die mechanische Verriegelung automatisch wieder in die Verriegelungsposition und blockiert den Schließmechanismus. Dadurch ist sichergestellt, dass auch eine befugte Person mittels ihres Schlüssels das Gehäuse nicht öffnen kann, ohne sich zuvor identifiziert und die Sicherungseinrichtung und damit z.B. eine Alarmanlage deaktiviert zu haben. Auch ein Öffnen des Gehäuses nach Ablauf des Deaktivierungs-Zeitintervalls wird durch die mechanische Verriegelung verhindert. Damit ist insbesondere ein Fehlalarm durch eine befugte Person ausgeschlossen.

[0008] Die Identifizierung und die Deaktivierung der Sicherungseinrichtung werden mittels einer programmierbaren Steuerung überwacht. Dadurch ergeben sich zahlreiche weitere Vorteile des Verschlussystems für die Sicherung des Bezahlautomaten bzw. des Tankautomaten. Es kann in einfacher Weise über die Identifizierung protokolliert werden, welche Person zu welcher Zeit das Gehäuse geöffnet hat. Weiter ist es möglich, programmierbare Zeiten vorzugeben, in denen eine Deaktivierung der Sicherungseinrichtung und eine Entriegelung der mechanischen Verriegelung nur möglich ist. Beispielsweise kann die Deaktivierung der Sicherungseinrichtung programmierbar auf die Zeiten beschränkt werden, in denen das Personal des Tankstellenbetreibers anwesend ist. Auch Service-Arbeiten durch das an sich befugte Personal des Herstellers des Tankautomaten können dann nur durchgeführt werden, wenn die Tankstelle besetzt ist. Dabei können auch verschiedenen Personen unterschiedliche Zeiten zugeordnet werden, in denen diese Personen die Sicherungseinrichtung deaktivieren können. Hierdurch kann zusätzlich ein Missbrauch des Verschlussystems durch an sich befugte Personen verhindert werden.

[0009] Die mechanische Verriegelung kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein, wesentlich ist nur, dass diese mechanische Verriegelung an dem Schließmechanismus angreift und diesen in der Schließstellung blockiert, sodass der Schließmechanismus nicht bewegt und geöffnet werden kann, ohne dass zuvor die mechanische Verriegelung entriegelt wird. Vorzugsweise wird die mechanische Verriegelung an dem Schloss des Schließmechanismus angebracht. Dadurch ist es möglich, das Schloss und die mechanische Verriegelung als ein kompaktes Modul auszubilden, das sich für unterschiedliche Gehäuse und Einbausituationen eignet.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführung ist die mechanische Verriegelung elektromagnetisch betätigbar. Dadurch ist eine einfache Ansteuerung und Betätigung der mechanischen Verriegelung möglich und die Einbaulage der mechanischen Verriegelung ist weitgehend von der

räumlichen Anordnung der Elektronik der Sicherungseinrichtung unabhängig.

[0011] Eine einfache Ausführung der mechanischen Verriegelung ergibt sich, wenn diese unmittelbar an einem durch das Schloss bewegbaren Schlossriegel angreift. Dadurch ergibt sich ein besonders kompakter Aufbau mit einer geringen Anzahl von Konstruktionselementen.

[0012] Es ist ohne Weiteres ersichtlich, dass die erfindungsgemäße mechanische Verriegelung und ihre Entriegelung über eine Sicherungseinrichtung mit Identifizierung auch unabhängig von einer Alarmeinrichtung möglich ist.

[0013] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein Verschlussystem in der Verriegelungs-Stellung der mechanischen Verriegelung,

Fig. 2 das Verschlussystem in der Freigabe-Stellung der Verriegelung,

Fig. 3 das Öffnen des Schließmechanismus und

Fig. 4 das Verschlussystem mit dem Schließmechanismus in der Offen-Stellung

[0014] Ein Bezahlautomat, z. B. ein Tankautomat, weist ein Gehäuse auf, welches durch eine Tür oder eine Frontplatte oder dergleichen verschlossen ist. In der Zeichnung ist nur eine Randkante 30 eines Ausschnittes des Gehäuses dargestellt. Dieser Ausschnitt des Gehäuses wird durch eine Frontplatte 34 verschlossen. Die Frontplatte 34 kann als Tür ausgebildet sein oder als Teil eines Einschubs.

[0015] An der Innenseite der Frontplatte 34 ist ein Schloss 10 angebracht, welches vorzugsweise als Sicherheitsschloss ausgebildet ist. An dem Schlosszylinder 12 ist drehfest ein Schlossriegel 14 angebracht. Der Schlossriegel 14 hat die Form einer Kreissektorscheibe mit einem Sektorwinkel von 90° und ist parallel zur Ebene der Frontplatte 34 um 90° mittels des Schlosses 10 schwenkbar. In der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Schließstellung greift der Schlossriegel 14 hinter die Randkante 30 des Gehäuses und verriegelt hierdurch die Frontplatte 34 in dem Gehäuse. Aus dieser Schließ-Stellung der Figuren 1 und 2 ist der Schlossriegel 14 mittels des Schlosses 10 im Uhrzeigersinn schwenkbar, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist, bis er in der in Fig. 4 dargestellten um 90° geschwenkten Offen-Stellung von der Randkante 30 freikommt. An dem Schlossriegel 14 ist weiter eine Schlosstange 32 angelenkt, die in an sich bekannter Weise Bestandteil einer 3-Punkt-Verriegelung an den drei weiteren Randkanten des Gehäuseausschnittes ist. In der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Position verriegelt diese 3-Punkt-Verriegelung die Front-

platte 34 in dem Gehäuse, während in der in Fig. 4 gezeigten Offen-Stellung die 3-Punkt-Verriegelung die Frontplatte 34 freigibt.

[0016] Benachbart zu dem Schloss 10 ist an der Innenseite der Frontplatte 34 ein Elektromagnet 22 angebracht. Der Elektromagnet 22 weist einen Hubanker 28 auf, der in dem Elektromagneten 22 axial parallel zu der Randkante 30 bewegbar ist. Am freien Ende eines aus dem Elektromagneten 22 heraus ragenden Ankerbolzens ist ein Schuh 36 angebracht, der gabelförmig den Umfangsrand des Schlossriegels 14 übergreift. In dem Schuh 36 ist ein Raststift 24 befestigt, der an dem Außenumfang des Schlossriegels 14 anliegt. Eine koaxial auf dem Ankerbolzen sitzende als Schraubendruckfeder ausgebildete Feder 26 stützt sich einerends an dem Elektromagneten 22 und anderenends an dem Schuh 36 ab und drückt somit den Raststift 24 gegen den Außenumfang des Schlossriegels 14. Durch Bestromen des Elektromagneten 22 wird der Hubanker 28 gegen die Kraft der Feder 26 in den Elektromagneten 22 gezogen, so dass der Raststift 24 vom Außenumfang des Schlossriegels 14 abgehoben wird.

[0017] In dem in der Zeichnung oberen Endbereich des Außenumfangs des Schlossriegels 14 ist eine radial vertiefte Aussparung 16 vorgesehen, in welche der Raststift 24 einrasten kann.

[0018] Die mechanische Verriegelung 20 des Verschlussystems arbeitet in folgender Weise:

[0019] Wenn das Gehäuse verschlossen ist, befindet sich das Verschlussystem in der in Fig. 1 dargestellten Position. Der Schlossriegel 14 und die durch die Schlosstange 32 betätigte 3-Punkt-Verriegelung hintergreifen die jeweiligen Randkanten 30 des Gehäuses und halten die Frontplatte 34 verriegelt an dem Gehäuseausschnitt. Der Elektromagnet 22 ist nicht bestromt, sodass die Feder 26 den Raststift 24 gegen den Schlossriegel 14 drückt. Der Raststift 24 greift unter dem Druck der Feder 26 in die Aussparung 16. Eine Drehung des Schlossriegels 14 und eine Betätigung der Schlosstange 32 sind durch den in die Aussparung 16 eingreifenden Raststift blockiert, auch wenn das Schloss 10 mittels eines passenden Schlüssels betätigt werden könnte.

[0020] Wird die nicht dargestellte Sicherungseinrichtung deaktiviert, indem sich die befugte Person identifiziert, so wird der Elektromagnet 22 für ein vorgegebenes Zeitintervall bestromt. Durch die Bestromung des Elektromagneten 22 wird der Hubanker 28 gegen die Kraft der Feder 26 in den Elektromagneten 22 gezogen. Dadurch wird der Raststift 24 aus der Aussparung 16 heraus gehoben und über den Außenumfang des Schlossriegels 14 hinaus gezogen. Diese Stellung ist in Figur 2 gezeigt.

[0021] Da der Raststift 24 nun den Schlossriegel 14 nicht mehr blockiert, kann mittels des Schlüssels das Schloss 10 betätigt und der Schlossriegel 14 gedreht werden, wie dies in Figur 3 gezeigt ist. In der in Figur 4 gezeigten Endstellung dieser Drehbewegung ist der Schlossriegel 14 von der Randkante 30 weg geschwenkt und die Schlosstange 32 ist soweit nach unten gezogen,

dass die nicht dargestellte 3-Punkt-Verriegelung freigegeben ist. Die Frontplatte 34 ist somit nicht mehr in dem Ausschnitt des Gehäuses verriegelt und kann herausgenommen werden.

[0022] Sobald das Zeitintervall der Deaktivierung der Sicherungseinrichtung abgelaufen ist, wird auch die Bestromung des Elektromagneten 22 beendet. Die Feder 26 drückt nun den Raststift 24 wieder gegen den Außenumfang des Schlossriegels 14, wie dies in den Figuren 3 und 4 gezeigt ist. Der Raststift 24 liegt somit unter dem Druck der Feder 26 am Außenumfang des Schlossriegels 14 an. Dies behindert jedoch die Schwenkbewegung des Schlossriegels 14 nicht, da der Außenumfang des Schlossriegels 14 in diesem Bereich kreisförmig verläuft. Wird das Gehäuse wieder verschlossen, so wird die Frontplatte 34 in das Gehäuse eingesetzt und das Schloss wird aus der in Figur 4 gezeigten Offen-Stellung wieder im Gegenuhrzeigersinn in die in Figur 1 gezeigte Schließ-Stellung gedreht. Dabei greifen der Schlossriegel 14 und die 3-Punkt-Verriegelung hinter die Randkanten 30 des Gehäuseausschnittes. Der Raststift 24 rastet unter dem Druck der Feder 26 in die Aussparung 16, sodass der Schließmechanismus in dieser geschlossenen Stellung verriegelt ist.

[0023] Es ist ohne Weiteres ersichtlich, dass die mechanische Verriegelung 20 auch an einer anderen Stelle des Schließmechanismus angreifen kann, um dessen Bewegung zu blockieren. Beispielsweise könnte die mechanische Verriegelung 20 mit dem Raststift 24 in eine Kerbe der Schlosstange 32 einrasten.

Bezugszeichenliste

[0024]

10	Schloss
12	Schlosszylinder
14	Schlossriegel
16	Aussparung
20	mechanische Verriegelung
22	Elektromagnet
24	Raststift
26	Feder
28	Hubanker
30	Randkante
32	Schlosstange
34	Frontplatte
36	Schuh

Patentansprüche

1. Verschlussystem für das Gehäuse eines Bezahlautomaten, insbesondere eines Tankautomaten mit einem durch ein Schloss betätigbaren Schließmechanismus und mit einer über eine Identifizierungseinheit deaktivierbaren Sicherungseinrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass**

der Schließmechanismus (14, 32) durch eine mechanische Verriegelung (20) in der Schließ-Stellung blockierbar ist und dass die mechanische Verriegelung (20) beim Deaktivieren der Sicherungseinrichtung entriegelt wird.

2. Verschlussystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung beim Öffnen des Gehäuses ohne Deaktivierung einen Alarm auslöst.

3. Verschlussystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Identifizierungseinheit als Kartenlesegerät oder PIN-Pad ausgebildet ist.

4. Verschlussystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Verriegelung (20) bei Deaktivierung der Sicherungseinrichtung für ein vorgegebenes Zeitintervall entriegelt wird.

5. Verschlussystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung programmierbar ist.

6. Verschlussystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Verriegelung (20) elektromagnetisch betätigbar ist.

7. Verschlussystem nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mechanische Verriegelung (20) einen Elektromagneten (22) mit einem Hubanker (28) aufweist, dass die mechanische Verriegelung (20) unter der Wirkung einer Feder (26) verriegelnd in den Schließmechanismus eingreift und durch Bestromen des Elektromagneten (22) gegen die Kraft der Feder (26) aus der Verriegelungsstellung bewegt wird.

8. Verschlussystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein an dem Hubanker (28) angebrachter Raststift (24) in eine Aussparung (16) des Schließmechanismus unter der Vorspannung der Feder (26) eingreift und durch Bestromen des Elektromagneten (22) aus der Aussparung (16) heraus hebbar ist.

9. Verschlussystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Raststift (24) am Umfang eines kreissektorförmigen Schlossriegels (14) anliegt, der drehfest an dem Schloss-zylinder (12) sitzt, und in der Verriegel-

lungs-Stellung in eine radial vertiefte Aussparung (16) des Außenumfangs des Schlossriegels (14) einrastet.

5

10

15

20

25

30

35

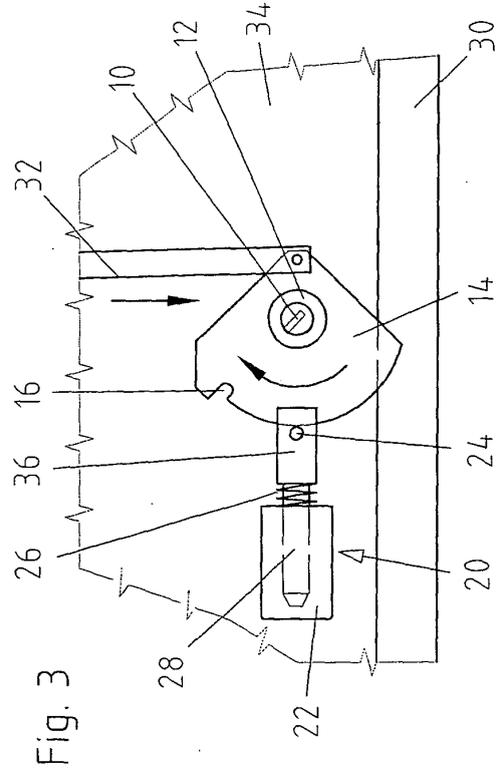
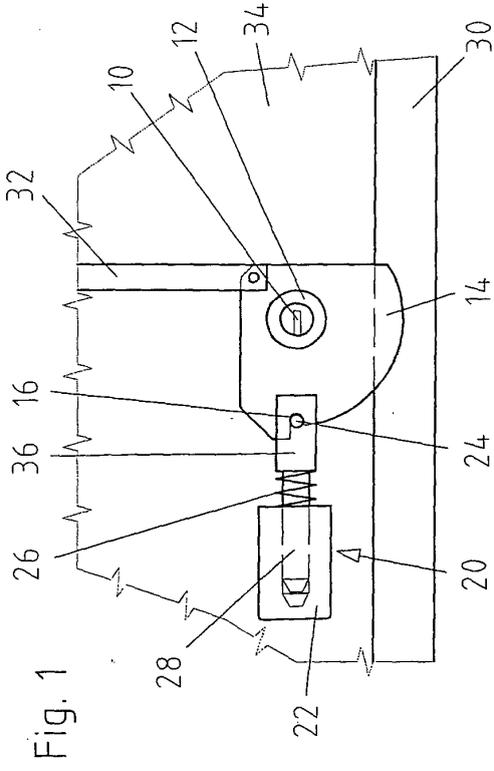
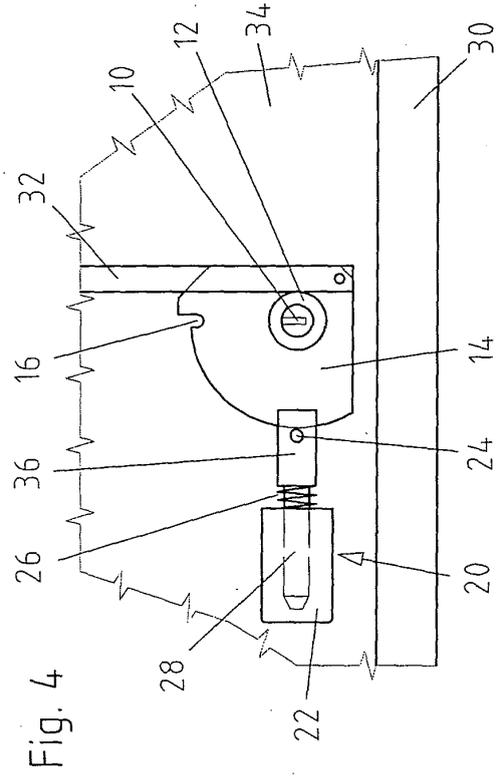
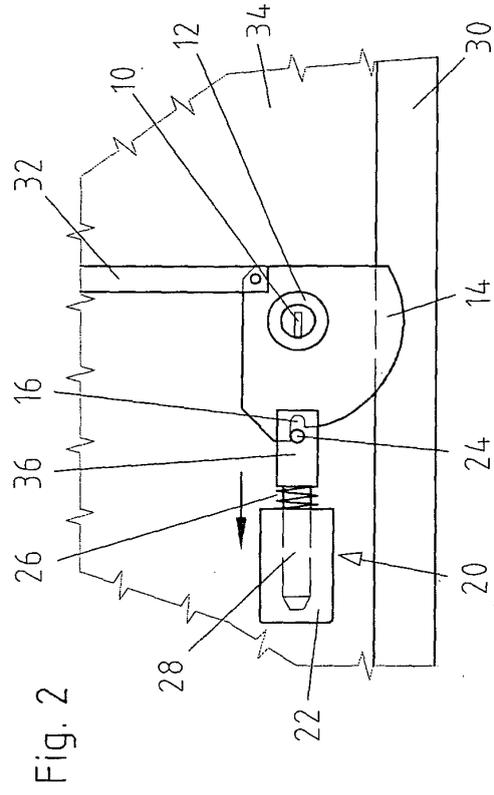
40

45

50

55

5





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 44 33 333 A (HARROW PRODUCTS, INC.) 23. März 1995 (1995-03-23) * Spalte 4, Zeile 19 - Zeile 25; Abbildung 2 * * Spalte 5, Zeile 13 - Zeile 45; Abbildung 8 *	1-9	E05B47/06
A	----- US 3 787 812 A (SCHREIBER) 22. Januar 1974 (1974-01-22) * Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 24; Abbildungen *	1,2	
X	----- US 6 125 673 A (LUKER) 3. Oktober 2000 (2000-10-03) * Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 58; Abbildungen 1,2 *	1-9	
X	----- DE 196 12 821 A (SCHMIDT) 14. November 1996 (1996-11-14) * Spalte 5, Zeile 20 - Zeile 64; Abbildung *	1,3,5-9	
X	----- DE 101 07 756 A (BUGA SCHLIESSYSTEME) 29. August 2002 (2002-08-29) * Absätze [0018] - [0020]; Abbildung *	1,5	E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
1	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 6. Januar 2005	Prüfer Neville, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 7716

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

06-01-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4433333	A	23-03-1995	DE 4433333 A1	23-03-1995
			GB 2281938 A	22-03-1995

US 3787812	A	22-01-1974	CA 972981 A1	19-08-1975
			DE 2251092 A1	26-04-1973
			FR 2157625 A5	01-06-1973
			GB 1383008 A	05-02-1975
			IT 974657 B	10-07-1974
			JP 48062599 A	31-08-1973

US 6125673	A	03-10-2000	GB 2351998 A	17-01-2001
			AU 2498699 A	11-11-1999

DE 19612821	A	14-11-1996	DE 19612821 A1	14-11-1996

DE 10107756	A	29-08-2002	DE 10107756 A1	29-08-2002
			US 2004124967 A1	01-07-2004

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82